# नमुना पहाणी (sample survey)

Anil Gore
goreanil@gmail.com

Gadchiroli Lecture 3.
18 November 2018

# या तासात

- नमुना पहाणीची गरज
- नमुना कसा निवडावा
- कल (bias) म्हणजे काय?
- रँडम निवड कशी करावी?
- मुक्त पण रँडम निवड (simple random sample)
- गटवार मुक्त पण रँडम निवड (stratified random sample)
- करून पाहू

# नमुना पहाणीची गरज

- माहिती हवी (गावात धान किती पिकले?, साक्षरांचे प्रमाण किती?, किती टक्के आंबा झाडाना कीड लागली?)
- पूर्ण मोजणी महाग ,काळ फार , मोजणारे कमी
- पण अचूक उत्तर मिळते का?

  थोडी चूक असते पण ती परवडते
- नमुना निवडीत काळजी घ्यावी लागते.

# नमुना कसा निवडावा

- संधी मिळेल तसा?
- भाताच्या भांडयातील वरचे शीत. भात शिजला का?
- आईला विचाराः मूल किती हुशार?
- मास्तरला विचारणे बरे
- आदिवासींची आर्थिक परिस्थि ती कशी?
- मेंढा गाव हा नमुना.
- फार चांगले चित्र दिसेल. पण चुकीचे.

# कल (bias) म्हणजे काय?

- मोजमापातून उत्तर चुकीचे मिळणे
- मुलांची उंची हवी. मुलींची उंची मोजली.
- शेतकरी उत्पन्न हवे. शेतमजुराला त्याचे उत्पन्न विचारले.
- छोटा शेतकरी उत्पन्न हवे. नमुन्यात फक्त बडे शेतकरी
- बायकांच्या हुशारीविषयी पुरुषाना विचारले
- मोदी सरकार चांगले का वाईट? पंजा पक्ष लोकाना विचारले.
- बँक कशी आहे? २० खातेदाराना विचारा. कोणते २०? यादीतील पहिले
- बँक खूप जुनी. सर्व खातेदार म्हातारे.
- जंगलात रस्त्याकडेची झाडे आणि आतील झाडे सारखीच?
- या अडचंणी कशा टाळाव्या? रँडम निवड

# मुक्त पण रँडम निवड

# (simple random sample)

- यादी बनवा
- नमुन्यात किती जण घ्यायचे ते ठरवा
- समजा १०० ची यादी. पैकी १० चा नमुना हवा.
- प्रत्येकाला क्रमांक देणे.
- आता १०० रँडम आकडे घ्या. प्रत्येकाला एक रँडम आकडा
- आता रँडम आकडयांची उतरती रांग करा. सर्वात लहान दहा वेचून घ्या.
- हेकरून पाहू.

# simple random sample

पहिला खांब : १० लोकांची वये. त्यातून ५ आकडे वेचणे आहे. दुसरा खांबः रँडम  आकडे

| | |
|---|---|
| 30 | 0.269758 |
| 64 | 0.237999 |
| 71 | 0.464785 |
| 75 | 0.923983 |
| 76 | 0.548964 |
| 80 | 0.602143 |
| 83 | 0.08747 |
| 91 | 0.156648 |
| 92 | 0.923872 |
| 95 | 0.968324 |

आता तेच आकडे पण दुसरा खांब चढत्या क्रमाने. आता पहिले पाच वेचू

| | |
|---|---|
| 83 | 0.08747 |
| 91 | 0.156648 |
| 64 | 0.237999 |
| 30 | 0.269758 |
| 71 | 0.464785 |
| 76 | 0.548964 |
| 80 | 0.602143 |
| 92 | 0.923872 |
| 75 | 0.923983 |
| 95 | 0.968324 |

# गटवार नमुना (stratified random sample)

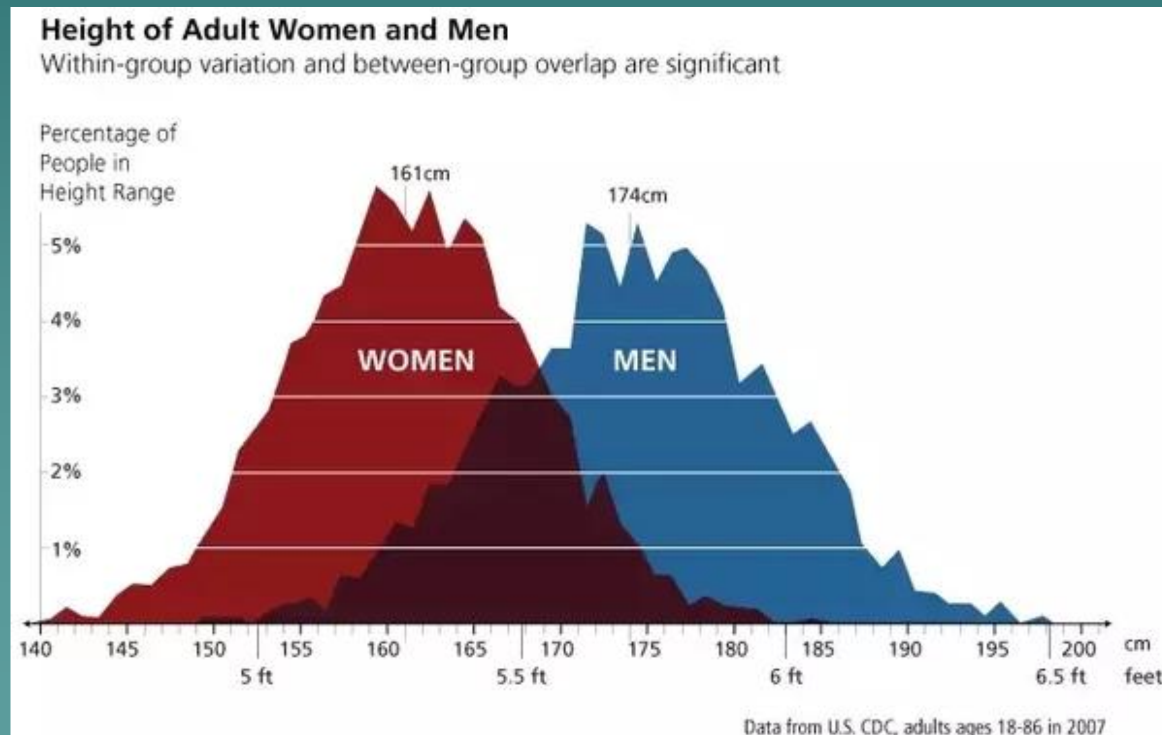
- Stratum- गट
- गटांमधे फरक असतो. एकत्र मिसळून नमुना पहाणी गोंधळ वाढवते.
- प्रत्येक गटाचा वेगळा अभ्यास करा. मग माहिती एकत्र करा.
- गटांची उदाहरणे: शेती उत्पन्न अभ्यास
- बागायत आणि जिरायत वेगळे ठेवा.
- बागायत शेतकरी अभ्यास
- छोटे आणि मोठे शेतकरी वेगळे
- जेवण आवडीचा अभ्यास : प्रांतवार गट, वयवार, स्त्री पुरूष वेगळे?

# नमुना पहाणीमधे किती जणांचा समावेश?

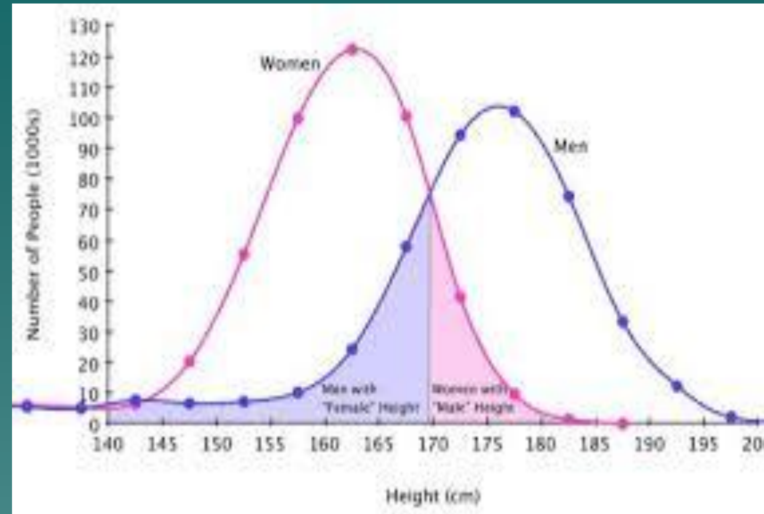
- Sample size
- संख्या वाढली तर मोजमाप अधिकअचुक
- पण खर्च वाढतो. काळ वाढतो.
- धोरण कसे हवे? परवडेल तर मोठे सॅंपल .
- विचलन  फार तर चूकजास्त. सॅंपल मोठे हवे
- माणसाना पाय किती? लहान सॅंपल  पुरते. कारण विचलन फार कमी.
- माणसाची उंची किती? विचलन खूप. सॅंपल  मोठे घ्या.
- गटवार पहाणीमधे सॅंपल  गटांमधे कसे वाटावे?
- गट मोठा तर वाटा मोठा, गटात विचलन कमी तर वाटा कमी.

# माणसाची उंची

- काही उंच तर काही बुटके
- पुरुष उंच तरा बायका कमी उंच.
- थोडे अति उंच तर थोडे अति बुटके
- **Normal distribution**



# Normal distribution




- अनेक मोजमापाना **normal distribution** योग्य आहे
- दोन  मुख्य गोष्टी: सरासरी आणि विचलन
- वर्गातील मुलांची वये पाहू आणि त्याची सरासरी व विचलन काढू
- बहुतेक  सगळे सरासरीपासून २ विचलन अंतरात  असतात.
- आता प्रत्यक्ष करून पाहू.त्यासाठी  **excel** वापरू

# Excel work practical

- शीटवर एका खांबात वये लिहा.
- **Average** या सोयीचा वापर करून सरासरी काढू,
- **Stdev** या सोयीचा वापर करून विचलन काढू,
- आता सरासरी (अधिक  व उणे) विचलनाची दुप्पट काढू.
- या  दोन टोकांबाहेर किती जण आहेत?

# पुढे काय?

- माहिती कशी गोळा करावी?
- नमुने कसे वेचावेत?
- Hypothesis testing
- Confidence interval
- Bias